

電子モニタを活用した協同学習に関する研究

時 任 隼 平（高等教育推進センター）

要 旨

本研究のキーワードは、「高等教育における他者との協同を重視した学習活動」及び「電子モニタの活用」の2点である。具体的には、関西学院大学で実施されている他者との協同を基本とした授業を取り上げ、グループ活動において電子モニタを任意で利用できる状態にし、その効果に関する調査を行なった。

その結果、受講生が到達目標や対話力の向上を自覚している協同学習において、受講生は電子モニタに対してポータブルホワイトボードやオンライン協同ツールほどその利用価値を実感しておらず、効果を実感している受講生は主にグループメンバーとの「情報の共有」や「意見交換」「発表の練習」をしている際や、電子モニタを利用したことによる「作業効率の向上」「一箇所を注視」「グループメンバーの理解」「説明の際の視覚的效果」が起こったことで効果を実感している可能性が示唆された。

1. 実践研究に取り組んだ背景

近年の大学教育では文部科学省が学生の主体的・対話的で深い学びを促す教育方法導入を推奨したことの影響を受け、アクティブラーニング型の授業が多く取り込まれるようになってきた。これにより、教育を捉える観点は「教員が何を教えるのか」から「学生が何を学ぶのか」や「学生が何をできるようになるのか」といったティーチングからラーニングへと変わる必要があるとされ、教育内容の知識に加え、他者とコミュニケーションを取る力や協同する力など、汎用的なスキルの修得が目指されるようになってきた。

本実践研究は、こういった汎用的スキルを目指す大学教育改革の流れの中で、「他者と協同するスキルの習得」に着目したものである。

他者との協同、すなわち「協同学習 (Cooperative Learning)」とは、「仲間と共有した学習目標を達成するためにペアもしくは小グループで一緒に学ぶこと」を意味し、厳密には「協同学習 (Collaborative Learning)」とは区別されており (パークレイら 2009)、また単なるグループ学習とも異なること (杉江 2011) がこれまでの研究によって指摘されている。本稿では、それらの細かな定義の差異を論じるのではなく、ジョンソンら (2011) によって定義された下記協同学習の構成要素を確認した上で、論を進める。

協同学習の基本的構成要素

- (1) 肯定的相互依存関係
- (2) 個人の役割責任
- (3) 促進的な相互作用
- (4) 社会的スキル
- (5) グループによる改善手続き

(1) 肯定的相互依存とは、グループの成功を目指して、お互いが助け合うことを意味し、(2) 個人の役割責任とは、個人がグループのために責任を持つことを意味する。(3) 促進的な相互作用とは、学生が学習資源を共有し、お互いに学ぶための努力や励まし合いをする事を意味し、(4) 社会的スキルとは対人関係スキル等の集団で学ぶためのスキルを意味している。最後に、(5) グループによる改善手続きとは、学生自身によって自分たちの学習の成果を評価する事を意味する。

これらは、授業以外の場でも生起する一見当たり前のようにも思える項目ではあるが、重要なことは協同学習とはこれらをアカデミックなテーマを扱う授業という場において教員が意図的に上記を授業に埋め込み、デザインすることだと言える。

これまでの先行研究において、協同学習に関する効果やその留意点・工夫については、数多くの知見が蓄積されてきている。その中で協同学習を効果的に行うためには ICT を含めた様々なツールの活用が有効であることが紹介されている (例えば、バークレイら 2009)。本実践研究では、様々なツールの中でも、協同学習における「電子モニタ」の利用に関する実践を紹介し、学生たちが電子モニタを利用したときにどのような事を感じたのかを紹介する。

2. 実践の説明

本実践研究では、関西学院大学の共通教育として1年生～4年生に開講されている、「スタディスキルセミナー (プレゼンテーション)」を取りあげた。図1は授業中の他者との協同を表す一場面である。受講生は、約6名でグループを作り電子モニタを利用して学習活動を行う事ができる (図2)。学生は一人ひとりが自由にノートブック PC を利用することができ、またタブレットデバイス等を持ち込むこともできる。それらは、RGB ケーブル等を用いて電子モニタに出力する事ができ、受講生は必要に応じて活用する。また、グループに1つ、ポータブルホワイトボードとペン (黒6本、赤1本、青1本) が貸与されており、自由に用いることができる。これらは、授業者 (研究代表者) が他者との協同を促す意図をもって各グループに用意したものである。学習活動の内容は、社会問題に関する調査と発表である。受講生は任意の社会問題を選択し、その現状について調査し、解決策を提言する。学習活動のプロセスは先行研究のレビュー、研究目的の設定、質問紙の作成・実施、データの分析と考察、発表で構成されている (図3)。

本研究では、各グループに1台設置した電子モニタの果たす役割に着目し、調査を実施した。

3. 本研究の目的

本研究の目的は、他者との協同を重視した学習活動における電子モニタの果たす役割を明らかにする事である。学期終了時に質問紙調査を実施し、グループ活動を行うにあたり電子モニタの



図1 協同の基本体形



図2 電子モニタの利用

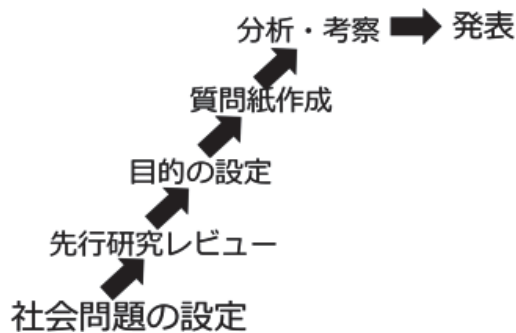


図3 学習活動の基本プロセス

利用に関する効果の有無とその理由に関する回答を収集した。

4. 研究の対象

2017年度に開講されたスタディスキル・セミナー（プレゼンテーション）の授業計6クラス（春学期3クラス、秋学期3クラス）の受講生（N=166）を対象として調査を実施した。各クラスの授業内容・方法は全て同じである。

5. 研究の方法

各学期の開始日と最終日に、質問紙調査を実施した（n=123）。質問紙は、大きく3つの区分で構成されている。下記で詳細を説明する。

授業の到達目標に関する質問項目（学期開始日・最終日に実施）

本授業の到達目標である、「資料作成能力の育成」「情報収集能力の育成」「データ分析能力の育成」「発表する力の育成」「他者と協力する力の育成」の5項目に関する質問を設けた。具体的には、下記の質問を設定し、自己評価について5件法（5：とてもそう思う、1：全くそう思わない）で回答を求めた。

- （1）論理的なプレゼンテーションの資料を作成する事ができる

- (2) 論理的なプレゼンテーション用の情報収集をする事ができる
- (3) 収集した情報を論理的なプレゼンテーション用に分析する事ができる
- (4) 分析結果に基づき論理的なプレゼンテーションをする事ができる
- (5) 他者と協力して論理的なプレゼンテーションに取り組む事ができる

他者との協同に関する質問項目 (開始日・最終日に実施)

他者との協同に対する意識変容を明らかにするために、他者と対話しながら協同できる能力を問う、対話力尺度 (富永ら 2016) を用いた。対話力尺度は「情報思考伝達」「創造力」「意見の受け入れ」「対話への自信」「積極的ヒアリング」「相手への配慮」の6因子全18項目で構成されている。5件法 (5:非常にあてはまる、1:全くあてはまらない) で回答を求めた。

- (1) 課題を明らかにするために、他者の意見を積極的に求めることができる
- (2) 聞き手がどのような人なのかを考慮しながら必要な事柄を伝えることができる
- (3) 新しいものを生み出して成功したときのイメージができる
- (4) 相手がなぜそのように考えるかを、相手の気持ちになって理解することができる
- (5) 常識にとらわれて、新たなアイデアが思いつかない
- (6) 相手の話を素直に聞くことができる
- (7) 現状を正しく認識するための情報分析ができる
- (8) 自分の考えたことを道筋を立てて伝えることができる
- (9) 従来の常識や発想を転換し、新しいものや解決策を作り出すことができる
- (10) 立場の異なる相手の背景や事情を理解することができる
- (11) 相手に反対意見を言われると黙ってしまう
- (12) 相手の意見が自分の意見と対立する場合も、頭から拒否せずに相手の話を聞くことができる
- (13) 新しいものを生み出すために、他者の意見を積極的に求めることができる
- (14) 現状を正しく認識するための情報収集ができる
- (15) 相手の話に興味を持ちながら聞くことができる
- (16) 自分の発言に自信がない
- (17) 新たなアイデアを考えようとせず、前例を参考にしたり模倣するだけのことが多い
- (18) 相手の話をさげきって、自分の話をしてしまう

利用ツールに関する質問項目 (最終日のみ実施)

授業で利用する事が可能であった電子モニタの活用において感じた効果について5件法 (5:とてもそう思う、1:全くそう思わない) で回答を求めた。

- (1) グループプレゼンテーションの準備過程で、電子モニタの利用は効果的だった。

6. 分析の結果

予備調査【1】の結果

電子モニタ利用の効果に関する調査結果を分析する前に、受講生がこの授業を通して学びを得

表 1 学期終了時の授業の到達目標に関する自己評価

到達目標	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
資料作成能力	123	2	5	3.89	.738
情報収集能力	123	2	5	4.01	.741
分析能力	123	1	5	3.65	.859
発表する力	123	2	5	3.75	.753
他者と協力する力	138	2	5	4.16	.762

表 2 5つの授業到達目標に関する学期前後の比較（対応のあるサンプルの t 検定）

項目	平均値の差	標準偏差	t 値	自由度
資料作成	1.024	1.004	11.318*	122
情報収集能力	.740	1.108	7.408*	122
分析能力	.724	1.035	7.756*	122
発表する力	.780	1.037	8.351*	122
他者と協力する力	.268	.959	3.103*	122

たと自覚しているかどうかを確認した。表 1 は、学期終了時に実施した授業の到達目標（5つ）に対する自己評価である。（表 1）。

この表からは、5つの到達目標のうち、「他者と協力する力」に関する自己評価の平均点が最も高いことが分かる。

この点数と学期の開始時の点数を比べて、有意な差があるのかどうかを確認するために、学期前に実施した同じ質問項目に対する回答とで対応のあるサンプルの t 検定を実施した。表 2 は、その結果を示したものである（*は、 $p < .001$ ）。

分析の結果、全ての項目において、学期の前後において1%水準で有意な上昇が認められた。

予備調査【2】の結果

次に、本研究のキーワードの一つである「他者との協同」に関する受講生の自己評価を測定するために、富永ら（2016）の対話力尺度を用いた。尺度の信頼性がプレ・ポスト共に十分であることを確認し、分析を行った。なお、本来この尺度は情報思考伝達、創造力、意見の受け入れ、対話への自信、積極的ヒアリング、相手への配慮の6つの因子で構成されているが、本研究では各々に関する詳細な分析は行わないため、全ての因子を統合した際の信頼性を確認した（プレ $\alpha = .746$ 、ポスト $\alpha = .745$ ）。

表 3 は、学期開始時と終了時の対話力に関する自己評価を比べた結果を示している（**は $p < .05$ ）。対応のあるサンプルの t 検定を行った結果、5%水準で有意に上昇している事が確認できた。

表 3 対話力尺度に関する学期前後の比較（対応のあるサンプルの t 検定）

項目	平均値の差	標準偏差	t 値	自由度
対話力尺度	1.53659	6.73940	2.529**	122

表4 利用したツールの効果の実感

利用ツール	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
電子モニタ	123	1	5	3.20	1.254
ホワイトボード	123	1	5	4.45	.898
グーグルドライブ	123	1	5	4.10	.824

表5 電子モニタの効果に関する自由記述の分類結果

カテゴリー	内容	該当数
(1) 情報の共有	様々な情報をグループ内で共有することができる	41
(2) 意見の交換	意見を交換する際に役立つ	19
(3) 効率の向上	グループワークの効率が上がる	14
(4) 一箇所注視	一箇所を見ることができると、集中できる	10
(5) 相手の理解	相手のやっていることを理解することができる	7
(6) 発表練習	発表の練習で効果を発揮する	7
(7) 視覚的效果	口頭での説明が視覚化されより理解しやすくする	6
(8) 興味を引き付ける	相手の興味を引き付けることができる	1
(9) 文書の作成	文章を作成する際に役立つ	1
(10) その他	抽象度の高いポジティブ/ネガティブな記述	36
		計 142

このことから、本研究では「受講生が学期を通して5つの授業到達目標及び他者と対話する力の成長を感じた授業」という前提のもと、他者との協同における電子モニタ利用の効果とその所感に関する分析を行う。

本調査の結果

表4は、他者との協同における電子モニタ利用の効果に関する回答結果である。参考までに、グループに一台貸与したポータブルホワイトボードと授業中で任意の利用を推奨したオンライン協同ツールグーグルドライブを利用した際の効果に関する数値も示す。

この結果からは、電子モニタの利用はホワイトボードやオンライン協同ツールであるグーグルドライブと比べ、効果の実感が低いと言える。

表5は、自由記述の結果を分類したものである。総計142の記述が得られ、それらを内容で分類した。

カテゴリー(1)は最も多かった「情報の共有」に関する記述である。このカテゴリーの内容は、何の情報かは具体的に明言していないものの、グループ内で他者と共有できることを強調しているものであった。2番目に多かったのが、(2)意見の交換である。これは、「意見交換ができたから」や「皆で同じものを見合って意見しやすかったから」など、電子モニタの利用が意見のしやすさに繋がっていた可能性を示唆していると考えられる。3番目は(3)効率の向上である。これは、「席を移動しなくても、他の人のパソコンの内容が見れたので効率的だった」や「作業をするのに便利で効率が上がった」など、個人・グループを問わず、作業が効率的になったことを表している。4番目に多かったのが(4)一箇所注視である。これは、「グループが集中し

て一か所を見るようになった」や、「皆で一つのことができた」など、一箇所を注視することによる効果に関する記述である。(5)相手の理解とは、電子モニタに相手が行っている作業を映し出すことで相手の行動が理解しやすくなることなどを意味し、(6)発表練習は発表前のリハーサル、(7)視覚的效果とは口頭で説明している際に資料等を電子モニタに映し出すことで効果が表れる記述を意味している。その他、1件ずつではあるが(8)話し相手の興味を引き付ける効果や、(9)文書作成の際に効果を発揮することに関する記述を確認することができた。(10)に関しては、「良い」「使い勝手が悪い」など、電子モニタに対する抽象度の高いポジティブあるいはネガティブな記述を意味している。

7. 考察と課題

本実践研究の結果、受講生が到達目標や対話力の向上を自覚している協同学習において、受講生は電子モニタに対してポータブルホワイトボードやオンライン協同ツールほどその利用価値を実感しておらず、受講生は主にグループメンバーとの「情報の共有」や「意見交換」「発表の練習」をしている際や、電子モニタを利用したことによる「作業効率の向上」「一箇所を注視」「グループメンバーの理解」「説明の際の視覚的效果」が起こったことで効果を実感している可能性が示唆された。

本実践研究の課題は、電子モニタとポータブルホワイトボード、グーグルドライブを実際に受講生がどの程度利用したのかを示すデータを収集していない点や、利用の実態と学生の成長に関する自己評価の関連性を検討できていない点である。

大学の授業改善において、実際に改善（ここでいう電子モニタの導入）が学生の成長にどのように繋がったのかを検討することは重要な事だと考えられる。今後は、より詳細な利用データを収集していく可能性があると言える。

謝辞

本研究は、関西学院大学高等教育推進センターの2017年度「先端的な授業改善に関する実践研究助成」の支援を受けて実施されました。感謝いたします。

参考文献

- バークレイ・エリザベス、クロス・パトリシア、メジャー・クレア（2009）安永悟（監訳）協同学習の技法—大学教育の手引き—. ナカニシヤ出版
- 富永敦子、渡邊文枝、向後千春（2016）大学生を対象とした対話力尺度の開発. 日本教育工学会第33回全国大会講演論文集：727-728
- 杉江修治（2011）協同学習入門—基本の理解と51の工夫—. ナカニシヤ出版
- ジョンソン・D・W、p ジョンソン・R・T、ホルベック E.J.（2010）石田裕久、梅原巳代子（訳）学習の輪—学び合いの協同教育入門. 二瓶社